



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32921 B1** (51) Cl. internationale : **B60N 2/26**
(43) Date de publication : **02.01.2012**

-
- (21) N° Dépôt : **32933**
(22) Date de Dépôt : **16.06.2010**
(71) Demandeur(s) : **UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAÂDI FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE TANGER, B.P 416 TANGER (MA)**
(72) Inventeur(s) : **SABORET CHLOE BENEDICTE AMANDINE ; BOSHER GREGOIRE ANDRE FRANÇOIS ; MAQUIN DANIEL ANDRE ; OMAR AKOURRI ; ABDELLATIF BEN ABDELLAH ; AYASSIN DRISS ; AHMED RECHIA ; DJIGUIMDE WENDINSO ESTELLE ; FIKRI BENBRAHIM CHAHINAZE ; BENOIT GROSIDIER ; HAMID AZZOUZI ; ABDELLAH CHAARA**
(74) Mandataire : **H&H CONSULTING LAW FIRM**

-
- (54) Titre : **Siège bébé intégré pour automobile**
(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN SIÈGE AUTO TRANSFORMABLE EN SIÈGE ENFANT D'UNE FAÇON SIMPLE. ROBUSTE ET ÉCONOMIQUE. CE SIÈGE AUTO POUR ENFANT, IDENTIQUE À UN SIÈGE CLASSIQUE, EST INTÉGRÉ DANS LA BANQUETTE ARRIÈRE DE L'AUTOMOBILE, ET COMPRENANT UNE POSE TÊTE, UN DOSSIER, UN HARNAIS DÉPLIABLE ET UNE ASSISE RELEVABLE GRÂCE À UNE TRANSLATION CIRCULAIRE ASSURÉE PAR DEUX BIELLES. POUR ASSURER LA MEILLEURE PROTECTION POUR L'ENFANT, CE SIÈGE EST ÉQUIPÉ D'UNE PROTECTION LATÉRALE, ASSURÉE PAR UNE BANDE DE PROTECTION DE CHAQUE CÔTÉ POUR LA TÊTE. LE DOSSIER ET L'ASSISE SONT DÉPLOYÉS SELON DIFFÉRENTS ANGLES DE 0 À 90°.

SIÈGE BÉBÉ INTÈGRE POUR AUTOMOBILE

L'invention concerne un siège auto transformable en siège enfant d'une façon simple.
5 robuste et économique. Ce siège auto pour enfant, identique à un siège classique, est intégré dans la banquette arrière de l'automobile, et comprenant une pose tête, un dossier, un harnais dépliant et une assise relevable grâce à une translation circulaire assurée par deux bielles. Pour assurer la meilleure protection pour l'enfant, ce siège est équipé d'une protection latérale, assurée par une bande de protection de chaque côté pour la tête. Le dossier et l'assise
10 sont déployés selon différents angles de 0 à 90°.

L'invention concerne un siège auto transformable en siège enfant d'une façon simple, robuste et économique. Ce siège auto pour enfant, identique à un siège classique, est intégré dans la banquette arrière de l'automobile, et comprenant une pose tête, un dossier, un harnais déployable et une assise relevable grâce à une translation circulaire assurée par deux bielles. Pour assurer la meilleure protection pour l'enfant, ce siège est équipé d'une protection latérale, assurée par une bande de protection de chaque côté pour la tête. Le dossier et l'assise sont déployés selon différents angles de 0 à 90°.

I. La description :

1) Domaine de l'invention :

L'invention concerne le transport d'un enfant dans un véhicule automobile. Il s'agit plus précisément d'un siège bébé intégré sur la banquette arrière d'une automobile pour les enfants de 9 à 36 Kg.

2) Etat de la technique antérieure :

Les sièges bébé enfants classiques (non intégrés) s'adaptent sur un siège adulte déjà existant. D'une part, ils présentent des difficultés dans l'aménagement de l'espace soit dans le coffre ou lors de l'installation du siège bébé sur le siège adulte déjà existant, et d'autres part des difficultés dans le choix exacte du siège selon l'âge et le poids, sans oublier bien évidemment les dépenses excessives pour l'achat des sièges bébé à chaque fois que le bébé grandit.

Pour remédier à ce problème, certains constructeurs tels que Volkswagen, Seat ou encore Ford ont pensé à intégrer sur la banquette arrière un spécial siège bébé. Ces sièges bébé comportent essentiellement une assise, un dossier, un repose tête et parfois une protection latérale à l'assise ou au dossier, des accoudoirs démontables pour des raisons de confort et de sécurité et un harnais de sécurité.



Malgré les avantages que présentent ces sièges bébé intégrés par rapport aux sièges bébé classiques, la sécurité et l'ergonomie ne sont pas forcément réelles à tout âge, et en plus leurs prix restent considérables.

Les protections latérales ne sont pas toujours toutes assurées au niveau du repose tête, de l'assise et du dossier ce qui présente de gros risques en cas de collision.

Les accoudoirs démontables présentent un risque de pincement ou de coincement des doigts ou des membres, aussi bien de l'adulte installant l'enfant que de l'enfant présent dans le siège.

Pour pallier à ces inconvénients, nous proposons donc un siège bébé intégré totalement inédit, évolutif avec l'âge de l'enfant et regroupant tous les critères de sécurité et de confort cités plus haut. Premièrement, le siège bébé proposé est équipé d'une pose tête (1), d'un dossier (2) et d'une assise dépliable (3). Deuxièmement, pour que l'enfant soit toujours correctement positionné par rapport à sa taille et bien protégé, le siège est équipé d'une protection latérale pour la tête, le dossier et l'assise. Troisièmement, pour plus de sécurité, le siège est équipé d'un harnais dépliable(4) et d'un dispositif permettant de soulever l'assise : deux bielles (3.e) et (3.f) et deux supports des deux bielles (3.g) et (3.h). Finalement, ce siège est identique à un siège classique **figure 1** lorsque celui-ci se trouve en position adulte sans utiliser l'espace du coffre, d'une manière simple, robuste, efficace et économique.

Un autre aspect pratique est que le siège est déhoussable, rembourré, imperméable et lavable.

Pour plus de précision, l'objectif de l'invention est d'apporter des améliorations non seulement pour le maintien de l'enfant face aux collisions latérales et frontales et le confort dans les deux positions (adulte **figure 1** et enfant **figure 5**), mais aussi pour la position de l'assise et de la ceinture ainsi que la qualité du tissu.

Sur le dossier (2), il y a de chaque côté des «bandes» rabattables (2.a) et (2.b), permettant le maintien de l'enfant sur les côtés.

Sur l'assise (3a), il y a également de chaque côté des «bandes» rabattables (3.c) et (3.d), permettant le maintien de l'enfant sur les côtés.

Dans les deux cas les rabats sont déployés selon différents angles de 0 à 90°, avec un indexeur multi-positions voir la **figure 16**.

L'appui-tête s'ouvre comme une armoire, ce qui permet de protéger la tête de l'enfant tout en gardant la largeur intégrale de l'appui-tête initial.

Concernant la surélévation de l'assise, cette dernière est divisée en deux parties (dimensions respectives : 130 et 310 mm). En position enfant, la partie en avant (3a) vient se placer sur la partie arrière (3b) grâce à une translation circulaire assurée par deux bielles (3.e) et (3.f), et deux supports des deux bielles (3.g) et (3.h). Ce mouvement provoque une élévation de l'assise qui est de 100mm, une hauteur qui correspond à l'épaisseur de l'assise.

Du point de vue confort, cette solution n'impose pas de garder toute la longueur de l'assise comme cela peut être le cas pour d'autres sièges qui obligent l'enfant à avoir les jambes à l'horizontal.

Pour les plus petits (de 9 à 15kg), le dossier du siège contient un harnais (4) de sécurité dépliable dont le rôle est de bien maintenir l'enfant contre le dossier.

Ce harnais(4) est inséré dans une partie du dossier qui peut s'ouvrir et se rabattre sur l'assise. Il possède deux points de fixation (4.a) et (4.b) (voir la figure 7) au niveau des épaules, et un clips (4.c) pour boucler la ceinture classique inséré dans l'assise (voir la figure 3). Cette solution est inspirée du siège auto intégré disponible chez Ford.

Au delà de 15 Kg, les enfants peuvent utiliser la ceinture de sécurité existant dans l'automobile.

Ces techniques et mouvements cités plus haut sont réalisés par des liaisons et des moyens de blocages qui seront détaillés dans la suite de notre rédaction.

Les avantages et caractéristiques de ce siège bébé intégré apparaîtront également plus clairement dans les différentes figures parmi lesquelles on a :

- ↓ La figure 1 : siège auto position adulte (la position normale) vue d'ensemble en perspective.
- ↓ La figure 2 : siège auto position adulte vue de gauche.
- ↓ La figure 3 : armature du siège auto position adulte vue d'ensemble en perspective.
- ↓ La figure 4 : armature du siège auto position adulte vue de face.

- ✚ **La figure 5** : déjà commentée en préambule, illustre un siège auto position enfant vue d'ensemble en perspective.
- ✚ **La figure 6**: siège auto position enfant vue de gauche.
- ✚ **La figure 7**: siège auto position adulte vue de face.
- 5 ✚ **La figure 8**: armature du siège auto position enfant vue d'ensemble en perspective.
- ✚ **La figure 9**: assise du siège auto position adulte vue dessus.
- ✚ **La figure 10**: armature de l'assise du siège auto position adulte vue d'ensemble en perspective.
- 10 ✚ **La figure 11**: assise du siège auto position adulte vue de gauche montrant le dispositif de surélévation de l'assise, la bielle (3.f) et les deux supports des bielles (3.g), (3.h).
- ✚ **La figure 12**: assise du siège auto position intermédiaire vue de gauche montrant la surélévation de l'assise.
- 15 ✚ **La figure 13**: présente l'assise du siège auto position enfant vue de gauche montrant la position de la partie 1 de l'assise (3a) par rapport à la partie 2 de l'assise (3b).
- ✚ **La figure 14**: assise du siège auto position enfant vue de face montrant les 2 «bandes» rabattables (3.c) et (3.d) déployés à 90°.
- 20 ✚ **La figure 15**: assise du siège auto position enfant vue de face montrant les 2 «bandes» rabattables (3.c) et (3.d) pouvant avoir un angle entre 0 ° et 90°.
- ✚ **La figure 16**: Indexeur multipositions.

L'invention propose donc une nouvelle approche des sièges bébé intégrés dans un véhicule automobile, présentant une surélévation de l'assise et un meilleur maintien de
25 l'enfant. Comme spécifié plus haut, notre siège a deux positions : une position adulte **figure 1** et une position enfant **figure 5**.

En position adulte **figure 1**, le siège est standard c'est-à-dire qu'il est identique au siège déjà existant dans l'automobile.

En position enfant **figure 5**, plusieurs cinématiques et systèmes de verrouillage sont nécessaires pour la sécurité et le confort de l'enfant. On distingue entre autres, au niveau du dossier(2) le rabattement de deux bandes latérales (2.a) et (2.b). Cette cinématique est obtenue par deux liaisons pivot (2.c) et (2.d) de part et d'autre du dossier comme on le voit plus clairement sur **figure 8**. Ces rabats sont orientables selon différents angles de 0 à 90° à l'aide d'un indexeur multi-positions **figure16** qui indique la valeur de l'angle.

Les multi-positions des bandes ont pour avantage de maintenir l'enfant selon sa taille pour une meilleure sécurité et un meilleur confort.

Le système de verrouillage est essentiellement réalisé par un doigt (5) qui se positionne dans une rainure (7) grâce à un ressort de compression (6) (voir figure 16). Le doigt enfoncé dans la rainure assure ainsi le blocage de la bande latérale.

NB : Pour débloquer les bandes rabattables et permettre leur mouvement de rotation il suffit de tirer les boutons (2.e) et (2.f) qui sont à extrémité sur le côté de chaque bande, et pour les bloquer il suffit de les lâcher. Ainsi on peut très facilement passer de la position adulte à la position enfant en un temps réduit et en toute sécurité.

L'assise du siège est surélevée grâce à une translation circulaire. En effet, comme on le voit sur **la figure 9**, l'assise est divisée en deux parties (3a) et (3b). La partie (3a) vient se poser sur la partie (3b) par une translation circulaire qui est obtenue grâce à deux bielles (3.e) et (3.f) fixées sur les deux supports de bielles (3.g) et (3.h) comme indiqué sur **la figure 10**.

La surélévation **figure 13** permet à l'enfant (de 15kg au moins) d'être à la bonne hauteur pour la ceinture de sécurité. De plus, l'enfant est plus visible aux yeux du conducteur qui pourra mieux le surveiller.

Le système de verrouillage de cette cinématique est semblable à celui décrit plus haut, sauf que dans ce cas, la rainure est circulaire. En effet, un doigt se place au repère position adulte ou au repère position enfant, selon la position choisie, grâce à un ressort de compression. Pour passer de la position adulte à la position enfant, il faut donc tirer sur le bout du doigt, effectuer la rotation jusqu'à la position enfant et relâcher le bout du doigt.

5 Similairement au dossier, la partie (3a) de l'assise est composée de deux bandes rabattables (3.c) et (3.d) selon différents angles comme montré sur **la figure 9**, avec l'aide d'un indexeur multi-positions. Le rabattement de deux bandes latérales (3.c) et (3.d) est obtenue par deux liaisons pivot (3.i) et (3.j) de part et d'autre du dossier comme on le voit plus clairement sur **figure 10**.

Dans ce cas, le système de verrouillage utilisé est le même que celui utilisé pour les rabats des bandes du dossier.

10 Le système de verrouillage est essentiellement réalisé par un doigt (5) qui se positionne dans une rainure (7) grâce à un ressort de compression (6) (voir figure 16). Le doigt enfoncé dans la rainure assure ainsi le blocage de la bande latérale.

NB : Pour débloquer et permettre le mouvement de rotation il suffit de tirer sur les boutons (3.k) et (3.l) qui sont à l'extrémité sur le côté de chaque bande, et pour bloquer il suffit de les lâcher. Ainsi on peut très facilement passer de la position adulte à la position enfant en un temps réduit et en toute sécurité.

15 Concernant la repose tête (1), elle est divisée en deux parties (1.a) et (1.b) comme montré sur **la figure 5**. Ces rabats s'ouvrent comme une armoire en position enfant grâce à des liaisons pivots (1.c) et (1.d) comme montré sur **la figure 8** ; et ils maintiennent leurs positions à l'aide d'un bouton (1.e) et (1.f) comme montré sur **la figure 4** qui se positionne dans une rainure comme on peut le voir plus clairement sur **la figure 16**.

Les revendications :

1 .Siège adulte transformable en siège bébé sur la banquette arrière de l'automobile, caractérisée en ce qu'elle comprenne une repose tête (1), un dossier (2), une assise relevable(3) et un harnais dépliable (4).
5

2. Siège bébé intégré selon la revendication 1 caractérisé par une repose tête (1) divisées en deux parties (1.a) et (1.b) qui s'ouvrent comme une armoire tout en gardant la largeur intégrale de l'appui-tête initial.

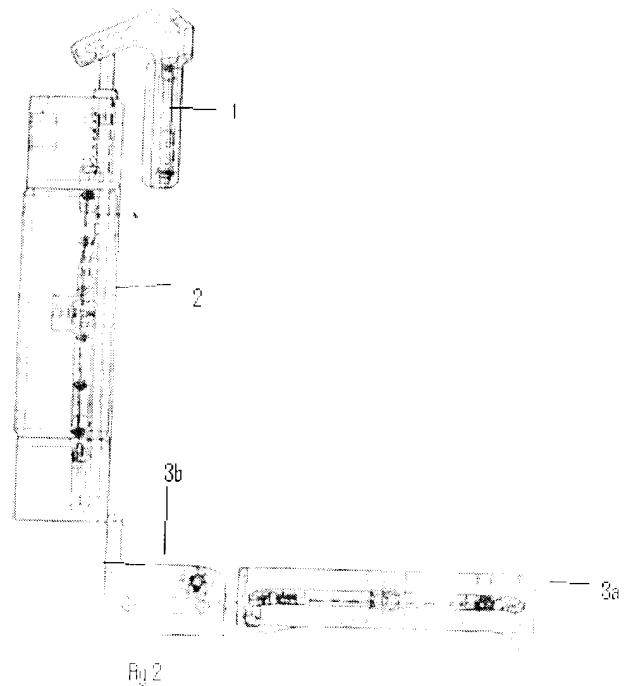
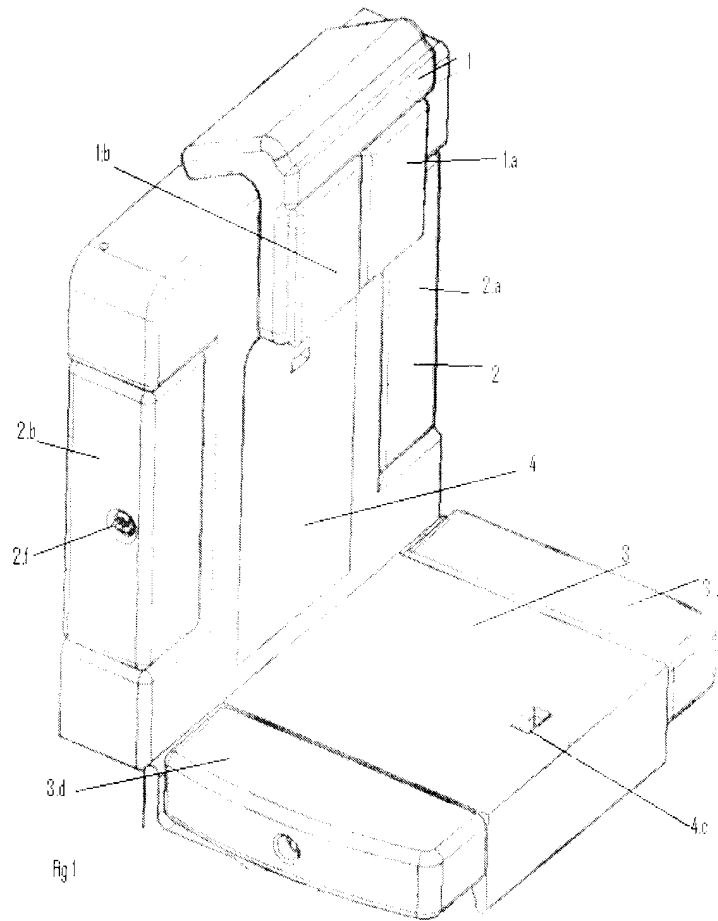
3. Siège bébé intégré selon la revendication 1 caractérisé par un dossier (2) ayant deux bandes (2.a) et (2.b) de protections latérales rabattables et déployées de différents angles de 0 à 90°, avec un indexeur multi-positions voir **la figure 16**.
10

4. Siège bébé intégré selon la revendication 1 caractérisé par une assise (3) relevable divisée en deux parties (3.a) et (3.b). La partie en avant (3.a) vient se placer sur la partie arrière (3.b) grâce à une translation circulaire assurée par deux bielles (3.e) et (3 .f).

5. Siège bébé intégré selon la revendication 1 et 2 caractérisé par une assise (3) ayant deux bandes (3.c) et (3.d) de protections latérales rabattables et déployées selon différents angles de 0 à 90°, avec un indexeur multi-positions voir **la figure 16**.
15

20





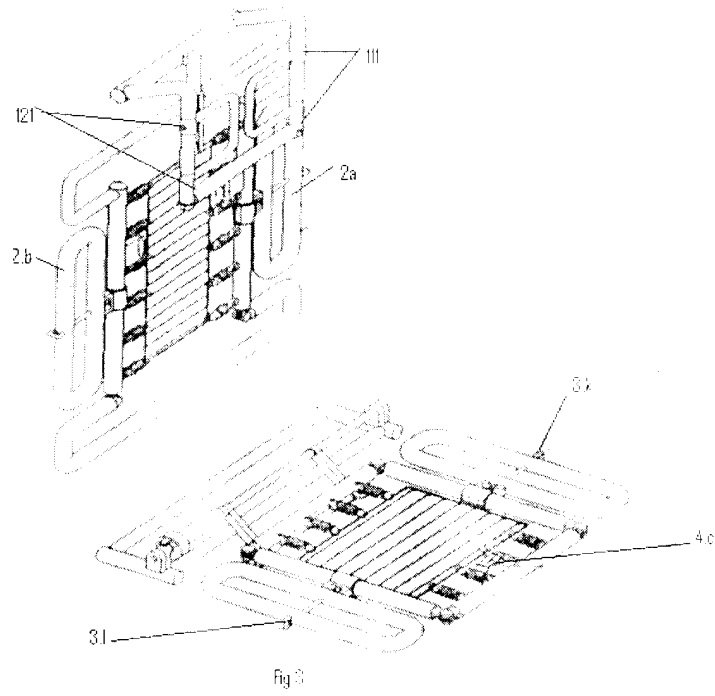


Fig 3

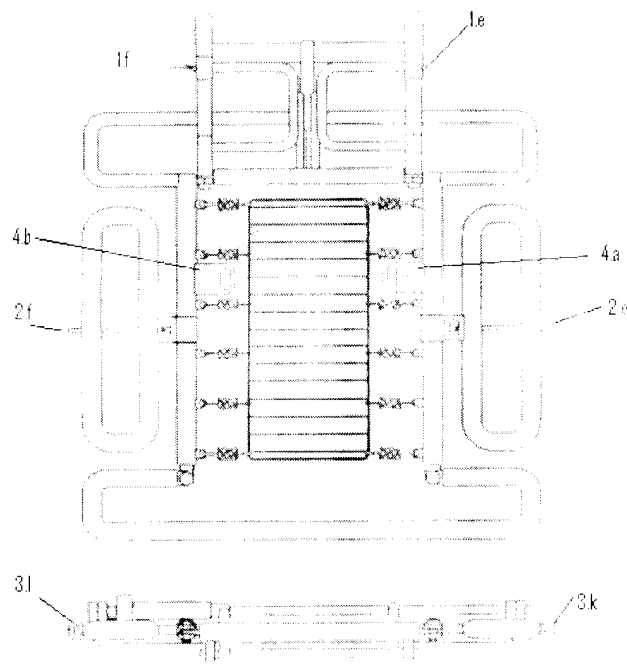
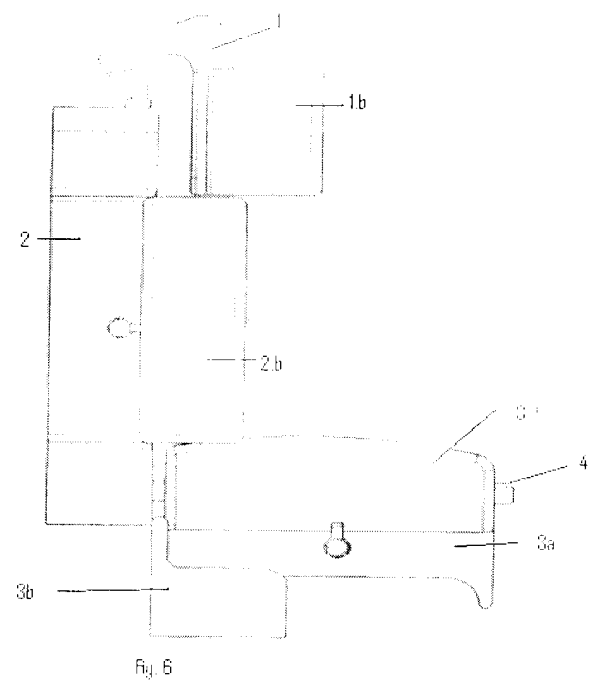
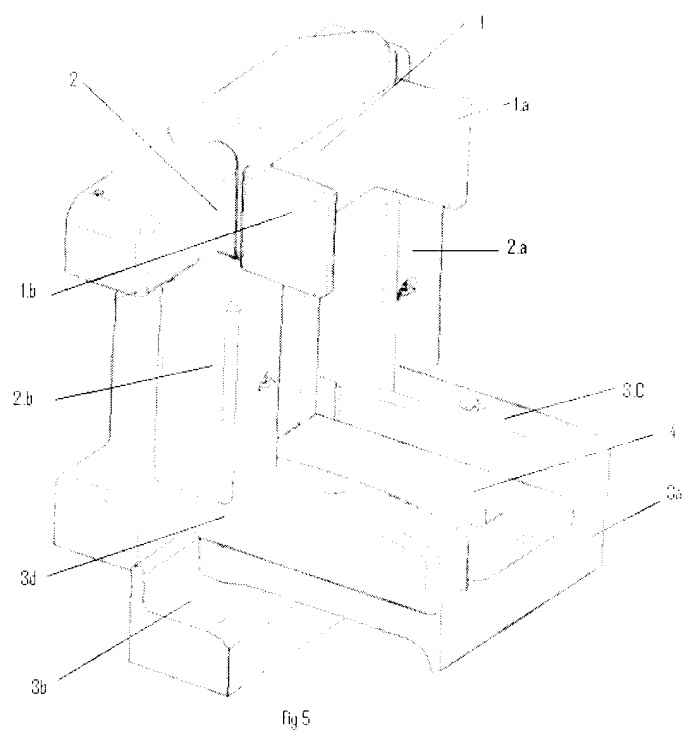


Fig 4





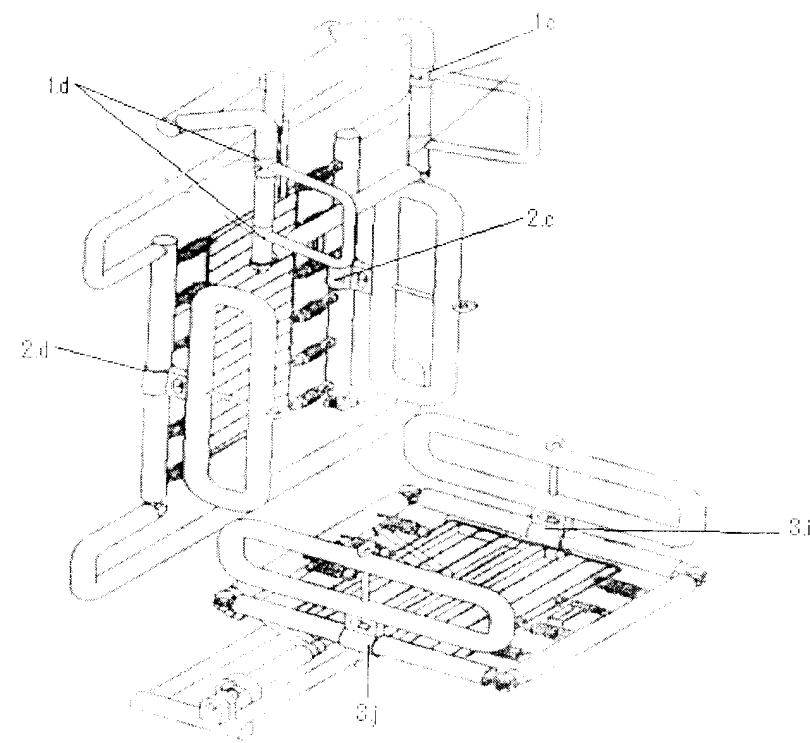
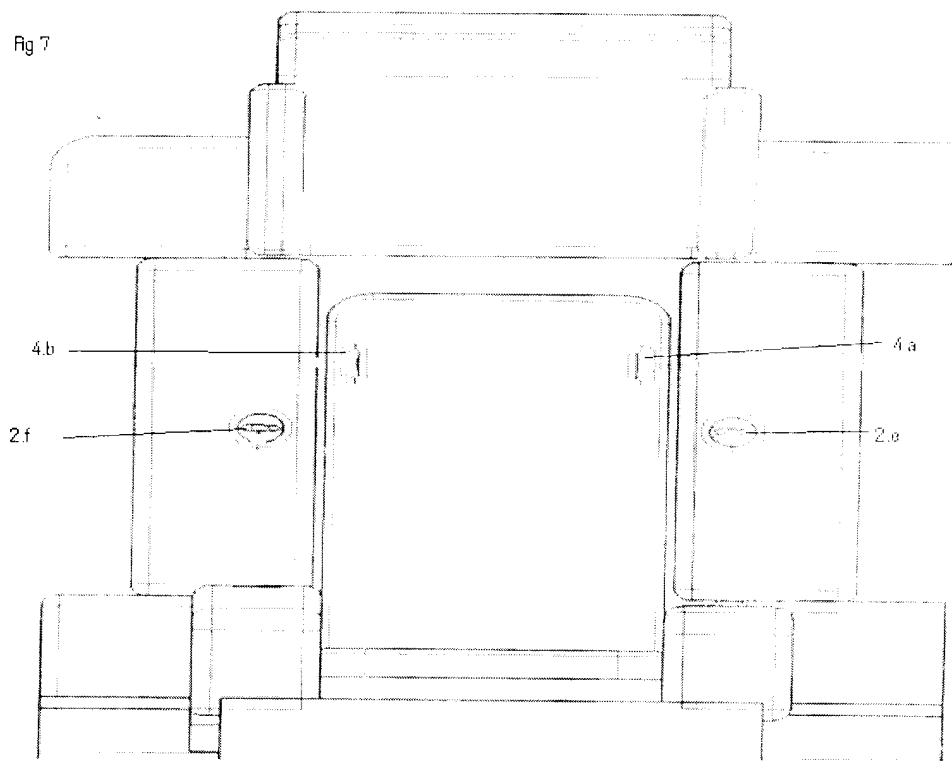


Fig 8



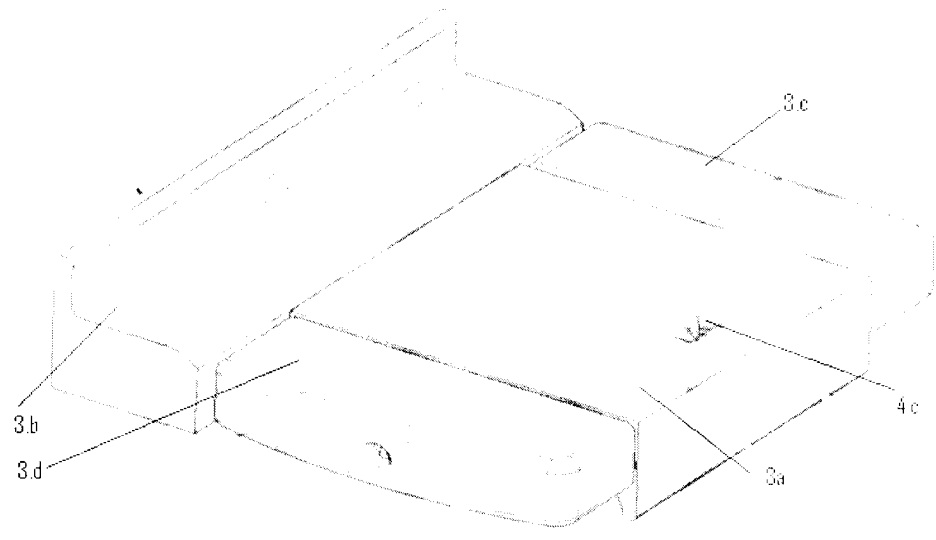


Fig 9

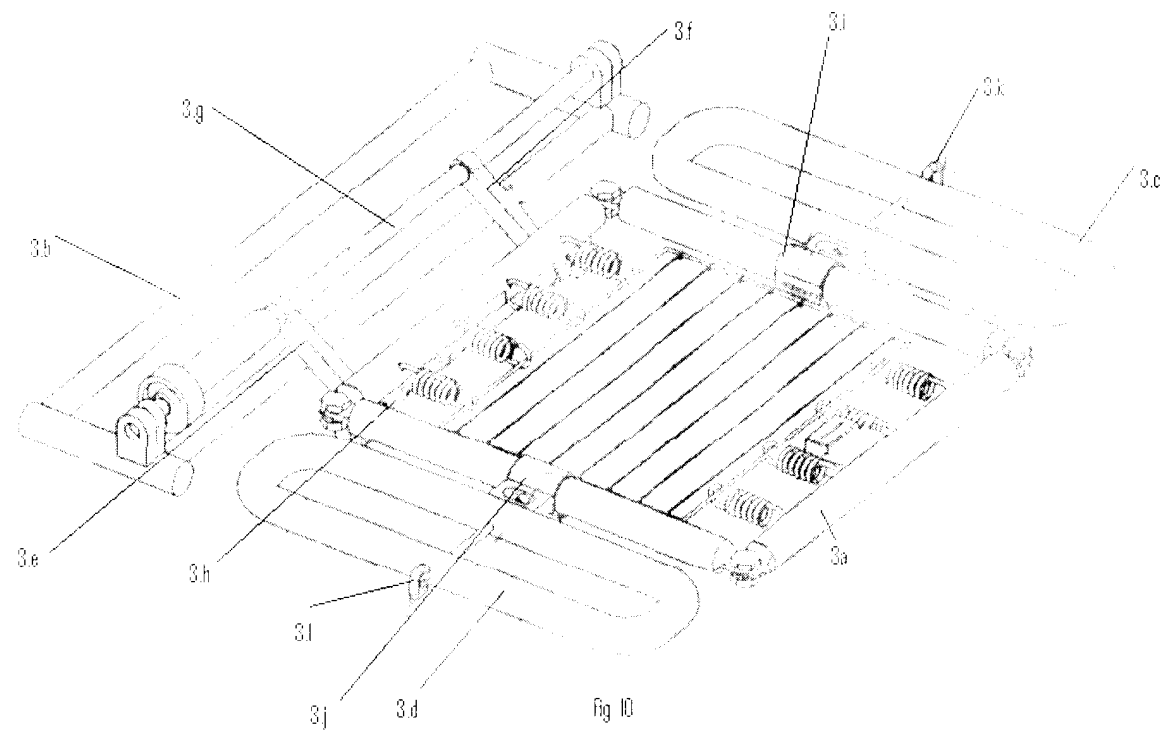


Fig 10



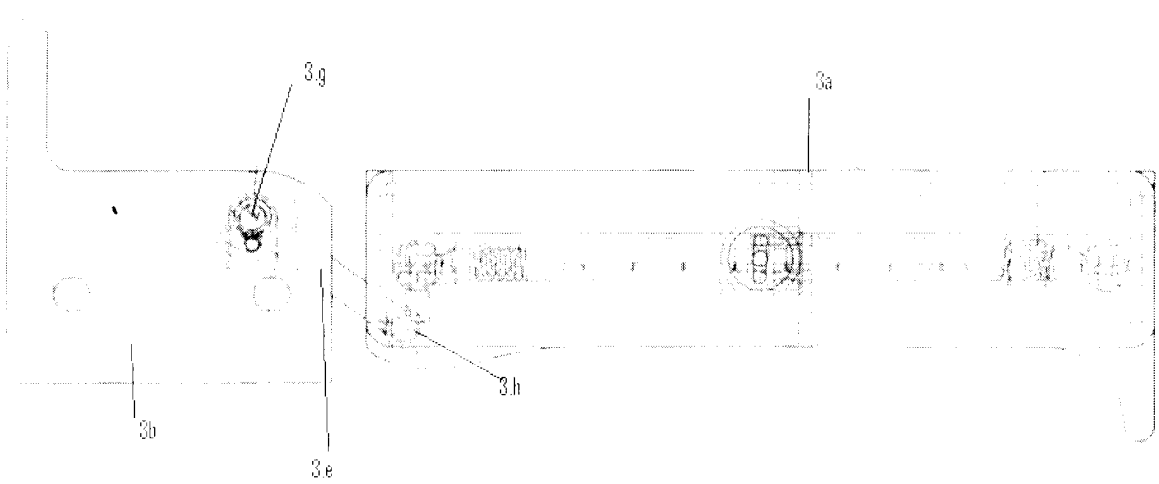


Fig 11

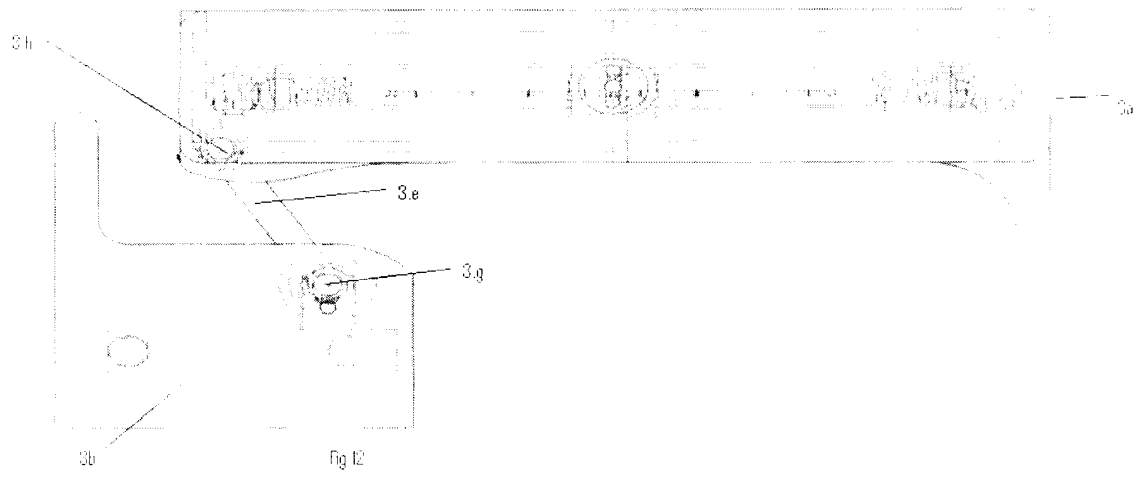


Fig 12

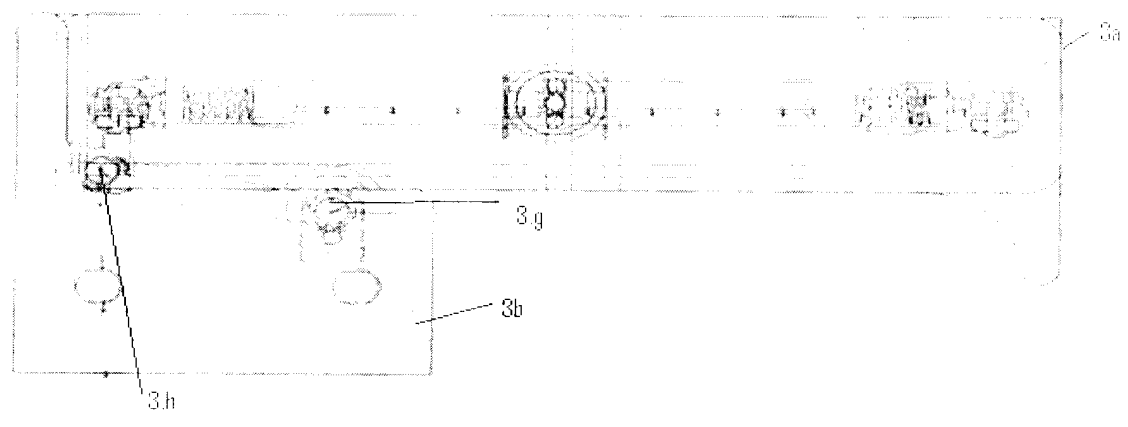


Fig 13

5



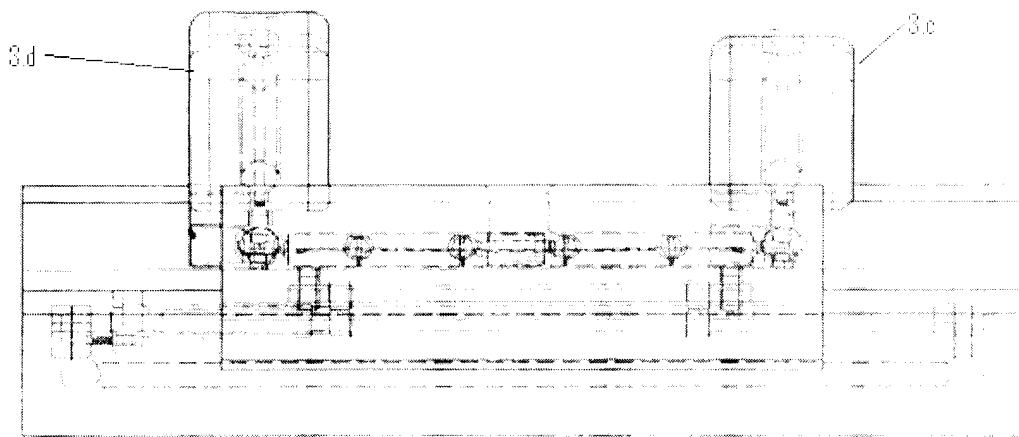


Fig 14

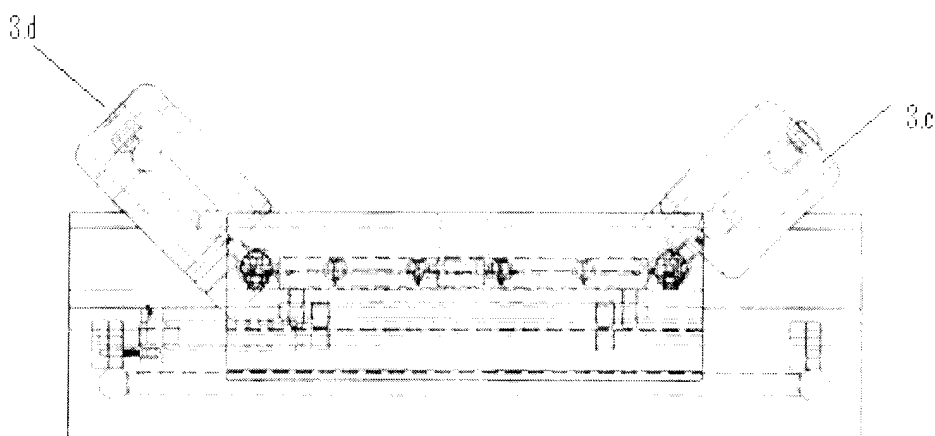


Fig 15



Fig 16

5

